(Aus der II. medicinischen Klinik der Königl. Charité.)

Beitrag
zur
Ätiologie des Diabetes mellitus.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 8. März 1895

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Paul Katerbau
prakt. Arzt
aus Jüterbogk.

OPPONENTEN:

Hr. Dr. med. F. Hein, prakt. Arzt.
- Dr. med. C. Münstermann, prakt. Arzt.
- Cand. med. F. Frohse.

BERLIN.
Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).
Linienstrasse 158.

Meinen teuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535707_0213

Die Ätiologie des Diabetes mellitus ist besonders in neuerer Zeit seit den epochemachenden Entdeckungen von Mering[26]), Minkowski[27]), Hofmeister[18]) u. a. Gegenstand lebhafter Erörterungen geworden. Die physiologischen Ergebnisse forderten auf, klinisch wie auf dem Seciertische genau zu beobachten, um Ursache und Wesen dieses auch zur Zeit noch nicht vollkommen aufgeklärten Krankheitsprocesses zu ergründen, und so ist in den letzten Jahren eine ausgiebige, kasuistische und experimentelle Litteratur über diesen Gegenstand erschienen.

Es würde zu weit führen, in der Einleitung vorliegender Arbeit aller der Theorieen und Hypothesen zu gedenken, welche im Laufe der Zeit über den Diabetes mellitus aufgestellt sind und wohl auch zur Genüge bekannt sein dürften, und so werde ich brevi manu zum Thema selbst kommen.

Es stehen zur Abfassung vorliegender Arbeit die in den letzten 8 Jahren auf der II. medicinischen Klinik der Königlichen Charité zur Behandlung gelangten 40 Fälle von Diabetes mellitus zur Verfügung. Wenngleich dies kein so reiches Krankenmaterial ist, wie es Seegen, Schmitz und anderen Diabetesforschern zu Gebote steht, und deshalb auch keine besonderen Schlüsse zu ziehen berechtigen dürfte, so enthält es doch eine Reihe von Fällen, welche bezüglich der Ätiologie der Zuckerharnruhr von besonderem Interesse sein werden.

Es erscheint zweckmässig, die ursächlichen Momente des Diabetes mellitus mit Frerichs[12]) einzuteilen in prädisponierende Momente und nähere Veranlassungen zum Entstehen desselben.

Unter den ersteren kommt wohl zunächst das Lebensalter in Frage.

In Bezug hierauf ist durch Vergleichung einer grösseren Anzahl von Diabetes-Fällen (Cantani[3]), Fre-

richs 12, Seegen 43, Schmitz 40) konstatiert worden, dass die Jahre von 40—60 am meisten das Auftreten des Diabetes begünstigen.

Schmitz[40])[41]) fand bei seinen 2115 Diabetes-Fällen die ersten Krankheitserscheinungen:

Im Alter von

1—10	Jahren	in	10	Fällen
10—20	-	-	75	-
20—30	-	-	178	-
30—40	-	-	322	-
40—50	-	-	580	-
50—60	-	-	678	-
60—70	-	-	210	-
70—80	-	-	60	-
80—90	-	-	2	-

In unseren Fällen ergiebt sich folgendes Resultat: Es erkrankten im Alter von

14—20	Jahren	2	Männer	—	Frauen
21—30	-	4	-	5	-
31—40	-	12	-	—	-
41—50	-	5	-	2	-
51—60	-	5	-	2	-
61—70	-	—	-	3	-
		28		12	
		40			

Das Alter von 31—40 Jahren lieferte demnach die meisten Krankheitsfälle, alsdann das Alter von 21—30 Jahren.

Diabetiker unter 14 Jahren kamen bei dem Bestehen einer selbständigen Kinderklinik nicht zur Beobachtung. Es sei daher nur auf das seltenere Vorkommen von Diabetes bei Kindern hingewiesen. Unter den 10 ersten Fällen von Schmitz befindet sich ein Mädchen, Kind einer diabetischen Mutter, im Alter von 2 Jahren, 2 Kinder im Alter von 4 Jahren und 7 zwischen 6 und 10 Jahren.

Külz[23]) macht allerdings auf Grund einer Zusammenstellung aus der Litteratur von 111 Diabetes-Fällen bei Kindern darauf aufmerksam, dass so ungemein selten, wie gewöhnlich angenommen werde, die Zuckerharnruhr

bei Kindern doch nicht ist. In der grossen Mehrzahl der Fälle handelt es sich um kongenitalen Diabetes. Der jüngste Fall von diesen 111 ist ein 14tägiges Kind (Kitsella), demnächst ein 7 Monate altes (Rossbach).

Auf das Säuglingsalter kommen	3 Fälle
- - spätere Kindesalter kommen	29 -
- - Knaben- und Mädchenalter kommen	78 -

Senator[45]) nimmt bei Veröffentlichung zweier Fälle von Diabetes bei Kindern Gelegenheit, eine Erklärung für das seltene Vorkommen desselben in diesem Lebensalter zu geben. Er bemerkt, dass man bei der stärkeren Entwicklung der kindlichen Leber einerseits und bei der in den ersten Lebensjahren vorwiegend aus Amylaceen bestehenden Nahrung anderseits eigentlich gerade das Gegenteil annehmen müsste, und eine Erklärung vielleicht nur darin zu suchen sei, dass Kinder im allgemeinen zu Störungen im Bereiche des Nervensystems weniger Veranlassung haben als Erwachsene.

Es scheinen jedoch noch andere Faktoren hierbei in Frage zu kommen; zudem wird auch wohl in den ersten Lebensjahren mancher Diabetes-Fall nicht erkannt und übersehen.

Von beiden Geschlechtern wird, wie durch statistische Erhebungen ermittelt ist, das männliche entschieden häufiger befallen als das weibliche, nach Frerichs etwa in dem Verhältnis von 3 : 1. Von unseren 40 Fällen gehören 28 dem männlichen und 12 dem weiblichen Geschlechte an. Cantani's Vergleiche ergeben 83,37 % männliche und 16,63 % weibliche Erkrankungen; Seegen findet unter 938 Diabetikern 706 Männer und 232 Frauen, Schmitz unter 2115: Männer 1206, Frauen 909.

Im Kindesalter ist auffallenderweise das Verhältnis ein umgekehrtes, indem hier nach Angaben von Külz, Griesinger[16]), Mayer[25]) u. a. das weibliche Geschlecht mehr zu Diabetes disponiert zu sein scheint.

Das unstreitig grösste ätiologische Interesse erheischt zur Zeit die Frage der Erblichkeit des Diabetes mellitus. Die ersten Angaben über erbliches Vorkommen der Zuckerharnruhr stammen von Rondelet, Morton, Isenflaum, Pavy. Man hat bei der Statistik dieser Fälle leider mit einem sehr misslichen Übelstande zu

rechnen, dass nämlich viele Patienten so wenig genaue Angaben über die gesundheitlichen Verhältnisse in ihrer Familie und Blutsverwandtschaft zu machen im stande sind.

Es sind Fälle von hereditärem Diabetes in direkter Descendenz beobachtet, wo Eltern und Kinder diabetisch sind, bisweilen alle, bisweilen nur mehrere Geschwister, dann solche, wo eine Generation vollständig übergangen wird, oder der Diabetes in irgend einer Seitenlinie auftritt. Griesinger konstatiert unter 225 Fällen 3 mal, Frerichs unter 400 Fällen 39 mal hereditären Diabetes. Schmitz will sogar in beinahe der Hälfte seiner beobachteten Fälle mit Bestimmtheit Diabetes bei einem oder mehreren Blutsverwandten vorgefunden haben.

Von den vorliegenden 40 Fällen ergiebt sich aus den anamnestischen Angaben Erblichkeit des Diabetes in diesem engeren Sinne in 2 Fällen. Der eine betrifft einen jungen Kaufmann, welcher berichtet, dass zwei Schwestern seines Vaters gleichfalls an Zuckerharnruhr leiden, der Vater selbst an Magenkrebs gestorben sei, die Mutter lebe und gesund sei. Die ersten Erscheinungen seines Leidens, gesteigerten Durst, vermehrte Nahrungsaufnahme, zunehmende Abmagerung bei vermehrter Urinentleerung, will er angeblich nach schwerer Gemütserregung und längerem sorgenvollen Leben bemerkt haben.

Der zweite Fall betrifft einen 35jährigen Maurer, dessen Eltern und Geschwister bis auf einen Bruder, der auch an Diabetes leidet, gesund sind. Disposition zur Fettleibigkeit, Nervenkrankheiten etc. besteht in der Familie nicht, auch weiss Patient keine nähere Veranlassungsursache seines jetzigen Leidens anzugeben.

Im Anschluss an diese beiden Fälle von hereditärem Diabetes, denn auch in dem zweiten ist aus der gleichzeitigen Erkrankung zweier Geschwister mit grosser Wahrscheinlichkeit an Vererbung des Diabetes zu denken, sei der von Schmitz[41]) aufgestellten und auch in seinen neueren Berichten vertretenen Theorie gedacht, nach welcher das Auftreten des Diabetes abhängig gemacht wird von dem Zusammentreffen einer diabetischen Disposition, sei dieselbe angeboren oder erworben, mit einer direkten Veranlassung zur Erkrankung

selbst. Der erste von den oben erwähnten Diabetikern hatte augenscheinlich die diabetische Disposition von seinen Vorfahren geerbt, die diabetischen Symptome traten aber erst in Erscheinung, als durch einen psychischen Affekt die Veranlassung dazu gegeben war.

Die Frage der Erblichkeit des Diabetes hat in neuerer Zeit an Bedeutung gewonnen durch die interessante Beobachtung, dass in Diabetiker-Familien die Zuckerharnruhr zuweilen vikariierend mit anderen Krankheiten auftritt. Der Begriff der Heredität des Diabetes scheint durch dieses Faktum nicht unwesentlich erweitert zu werden.

So ist zunächst durch Beobachtungen von Frerichs, Westphal, Seegen, Schmitz u. a. ein Zusammenhang des Diabetes mit Epilepsie und Geisteskrankheiten mit Sicherheit erwiesen. Erbliche Disposition zu Nervenkrankheiten findet sich relativ häufig in Diabetiker-Familien vor. Schmitz giebt an, in etwa 428 von 2115 Diabetiker-Familien Störungen im Nervenleben, schwererer und leichterer Art, angetroffen zu haben.

Unter den vorliegenden 40 Fällen von Diabetes ist nachzuweisen:

Geisteskrankheit in 1 Familie,
Epilepsie in 5 Familien.

Selbst epileptisch sind 3 Diabetiker, ohne dass gleichzeitig Epilepsie in der Familie beobachtet ist.

Besonderes Interesse erregt ferner die häufig angestellte Beobachtung des Vorkommens von Fettleibigkeit in Diabetiker-Familien. Seegen[44]) weist zuerst in seinen „Beiträgen zur Melliturie“ auf diese interessante Thatsache hin und konstatiert bei etwa 30 % seiner Patienten Lipomatosis universalis beim Auftreten der diabetischen Symptome; Pfeiffer bei 33 %, Bouchard bei 45 %, Frerichs in 59 unter 400 Fällen.

Kisch[22]), welcher sich eingehender mit der Frage des Zusammenhanges des Diabetes und der Lipomatosis universalis befasst hat und einen sogenannten „lipogenen Diabetes“ unterscheidet, giebt interessante Mitteilungen über seine Beobachtungen.

Bei der Lipomatosis universalis fand er nicht selten zunächst temporäre Glykosurie, welche ohne merkliche

Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens bestand. In der grossen Mehrzahl der Fälle gestaltete sich, wenn auch erst nach jahrelangem, vorübergehendem Auftreten von Zucker im Harn, die Glykosurie zu einem wirklichen Diabetes um, und Kisch will häufig gerade in der Lipomatosis einen Vorläufer des Diabetes von ungünstiger, prognostischer Bedeutung beobachtet haben. In allen den Fällen von Fettleibigkeit, wo dieselbe sich als hereditär erwies, in früher Jugend auftrat und sich durch rasche und ungewöhnlich starke Entwicklung auszeichnete, stellte sich in mehr als der Hälfte der Fälle Diabetes ein und verlief meist unter den Erscheinungen der schweren Form. In anderen Fällen, wo eine hereditäre Veranlagung nicht vorlag, wo Lipomatosis durch eine unzweckmässige Lebensweise bedingt war und sich ganz allmählich entwickelte, war nur etwa in 15 % der Fälle Diabetes zu konstatieren und zwar in seiner leichten Form.

Die hereditäre Form der Lipomatosis und ihr vikariierendes Auftreten mit Diabetes mellitus veranschaulicht er in Form dreier interessanter Stammbäume.

Das Alter, in welchem K. Diabetes aus der Lipomatosis sich entwickeln sah, betrifft die Jahre von 30 bis 40, und demnächst die von 40—50.

Im Allgemeinen fand K., dass der Übergang der Lipomatosis in Diabetes ein allmählicher, der Verlauf ein langsamer ist, und die diabetischen Symptome durch therapeutische und diätetische Massnahmen durch viele Jahre auf ein geringes Maass beschränkt werden können. Eine schnelle und übermässig starke Entwicklung der Fettleibigkeit scheint indessen ein frühes Auftreten des Diabetes zu begünstigen.

In einem unserer Fälle liegt augenscheinlich eine solche Beziehung der Lipomatosis zu dem später beobachteten Diabetes vor.

33jähriger Patient, Sch., Officier, giebt in der Anamnese an, dass sein Vater sehr korpulent gewesen ist, viel an asthmatischen Beschwerden gelitten hat und am Herzschlage gestorben ist. Die Mutter ist gesund, Geschwister hat Patient nicht. In der Jugend hat Pat. Scharlach und Masern überstanden. Er widmete sich der Militärkarrière und will beim Eintritt in den Militär-

dienst ziemlich schlank, doch kräftig und leistungsfähig gewesen sein. Infolge einer Schilddrüsenanschwellung war er gezwungen, auf längere Zeit seinen Dienst auszusetzen. Durch übermässig gute Lebensweise entwickelte sich nach 10jähriger Dienstzeit im Alter von 29 Jahren eine rasch zunehmende Fettleibigkeit, welche in kurzer Zeit einen so hohen Grad erreichte, dass er nicht mehr im Stande war, seinen Dienst zu versehen. Bei geringen Anstrengungen stellte sich Atemnot und Herzklopfen ein. Die auffallende Kraftlosigkeit, leichtes Ermüden, vermehrter Durst und auffallend häufiges Urinieren veranlassten ihn, sich ärztlichen Rat einzuholen. Bei seiner Aufnahme in die königliche Charité wurde ein Zuckergehalt des Urins von 3 % festgestellt.

Der Verlauf entsprach dem der leichteren Form des Diabetes. Patient wurde nach einer 3wöchentlichen Behandlung als gebessert aus dem Krankenhause entlassen.

Was nun die Deutung dieses Zusammenhanges der Lipomatosis und des Diabetes angeht, so ist viel darüber debattiert worden, ohne dass ein befriedigender Aufschluss gegeben worden ist.

Pavy nimmt an, dass durch die Fettanhäufung in der Bauchwand ein Druck auf die Leber ausgeübt werde, wodurch ein Übertritt von Amylum in das Blut und Zuckerbildung bedingt sei.

Zimmer[50]) weist darauf hin, dass, je reichlicher Glykogen und Fett sich bereits in den Leberzellen angehäuft hat, desto weniger von dem aufgesammelten Fett und Glykogen umgesetzt werde; so komme es, dass die weitere Glykogenbildung eine immer beschränktere wird, bis endlich der durch das Blut der Leber zugeführte Zucker dieselbe passiert, ohne in Glykogen verwandelt zu werden.

Kisch seinerseits sieht in den pathologischen Veränderungen der Muskulatur, ihrer fettigen Durchwachsung und Entartung den Ausfall eines für die Umwandlung des Glykogens in Zucker wichtigen Faktors, doch will er das Hauptgewicht auf eine abnorme Beschaffenheit der Gewebszellen gelegt sehen, indem bei der Lipomatosis die Verbrennung des Fettes, bei dem lipogenen Diabetes der Verbrauch des Zuckers geringer sei als unter normalen Verhältnissen.

Neben der Fettleibigkeit wird auch die gichtische Diathese von einigen Autoren als ein prädisponierendes Moment des Diabetes angesprochen. Bouchard findet in 18 % der Diabetes-Fälle Arthritis urica bei den Eltern der Patienten. Das eigene Material liefert keinen derartigen Fall.

Einige Autoren gehen sogar soweit, alle Konstitutionskrankheiten, Gelenkrheumatismus und Ekzeme als verwandte und zu einander prädisponierende Krankheiten anzusehen, eine Auffassung, welche bisher noch jeder Begründung entbehrt.

In der Frage der Erblichkeit des Diabetes mellitus ist in neuerer Zeit auch der Lues eine grössere Bedeutung beigelegt worden.

Schnée[42]) definiert sogar den Diabetes als eine hereditäre Konstitutionskrankheit, als deren ätiologisches Moment Lues irgend eines Vorfahren in Betracht zu ziehen sei. Sie bedinge die Degeneration des Zellprotoplasma, in welcher nach der Theorie von Ebstein u. a. die Grundbedingung für das Entstehen der Zuckerharnruhr zu suchen ist.

Dieser wohl etwas weiten, wenig gestützten Lehre werden wir uns vorderhand nicht anschliessen können, wenngleich in manchen Fällen der Lues thatsächlich eine ätiologische Beziehung zum Diabetes zukommen dürfte.

Cantani bestreitet eine solche vollständig und betrachtet das Zusammentreffen beider Krankheiten als etwas zufälliges.

Leyden und v. Frerichs erkennen ein solches Kausalitätsverhältnis an, und auch von englischen und französischen Forschern, Dickinson, Lecorché, Jullien, sind diesbezügliche Fälle beobachtet worden.

Die Zahl der in der Litteratur beschriebenen Fälle ist eine ziemlich geringe. Scheinmann[38]) bringt 11, Frerichs[12]) 3, Feinberg[10]) 4, Decker[6]) 1 Fall, ausserdem finden sich noch vereinzelte Fälle in Virchow's Archiv.

Bei der weiten Verbreitung der Lues in der Jetztzeit sind wir geneigt und auch mehr oder weniger berechtigt, in allen ätiologischen Erörterungen dieselbe mit in Frage zu ziehen. Für unseren speciellen Fall werden

natürlich nur solche Beobachtungen als wertvolle und beweisende gelten können, in denen vor der Acquisition der Lues kein Zucker im Harn nachgewiesen ist. Genügt in solchen Fällen eine specifische Quecksilberkur ohne Zuhilfenahme antidiabetischer Verordnungen, um die diabetischen Erscheinungen zum Schwinden zu bringen, wie in dem Fall Decker, so scheint die Diagnose „Diabetes syphiliticus“ berechtigt und gesichert zu sein.

Auch von unseren Fällen scheint in einem ein solches Kausalitätsverhältnis zwischen Lues und Diabetes zu bestehen:

24jährige Kutscherfrau, M. . ., hereditär nicht belastet, Eltern und Geschwister leben und sind gesund. Von Kinderkrankheiten werden nur Masern erwähnt. Eintritt der Menses im 14. Lebensjahre, mässig stark, regelmässig wiederkehrend. Im April vorigen Jahres acquirierte Patientin von ihrem Manne Lues. Sie begab sich wegen Ulceration an den Genitalien und Leistendrüsenanschwellung in ärztliche Behandlung und wurde einer 4wöchentlichen Schmierkur unterworfen. Im Oktober abortierte Patientin angeblich infolge eines Stosses, den sie von ihrem Manne erhielt. Diesem Abort folgten während der nächsten 4 Wochen anhaltende Uterusblutungen. Menstruiert wurde Patientin seit dieser Zeit nicht mehr. Vor 6 Wochen wandte sie sich, beängstigt durch das Gefühl „eines aufsteigenden Körpers“ vom Magen aus an einen Arzt, welcher Diabetes konstatierte und nach 14tägiger Schmierkur unter gleichzeitigen, antidiabetischen Verordnungen das Leiden der Patientin gehoben haben soll. Vor 3 Wochen wurde dieselbe abermals von ihrem Manne schwer misshandelt, ihr Zustand verschlimmerte sich wieder, die Mattigkeit, vermehrter Durst und Hunger, Urinentleerung in abnormer Menge, dieselben Erscheinungen, welche schon bestanden, als Patientin sich das erste Mal an einen Arzt wandte, kehrten wieder, so dass sie sich entschloss, die Königliche Charité aufzusuchen. Bei ihrer Aufnahme enthielt der Urin Albumen und 6,5 % Saccharum.

Die Therapie bestand in Fortsetzung der Schmierkur und antidiabetischer Diät.

Leider kann, da Patientin an interkurrierender Pneumonie einging, über den Verlauf dieses interessanten

Falles nur so viel angegeben werden, dass der Zuckergehalt des Urins unter der antisyphilitischen Kur auf 2,5 % herunterging, und die diabetischen Erscheinungen zeitweilig gebessert schienen. Die Obduktionsdiagnose lautete: Diabetes, Gangraena pulmonis dextri. Metamorphosis adiposa renum corticalis. Marasmus universalis. Ulcera vaginae.

Der Sektionsbefund giebt, abgesehen von dem schlaffen, weichen Pankreas von blassroter Farbe und sonst normaler Beschaffenheit keine nennenswerte Anhaltspunkte zur Deutung des Falles. Die Arachnoidea des Gehirns zeigt an der Konvexität leichte fibröse Trübung, die Gyri sind atrophisch, die Sulci wie auch die Gehirnsubstanz, namentlich die graue, blutreich. Herz, Leber, Milz normal, Lungen und Nieren, wie oben erwähnt, verändert.

Legen wir uns nun die Frage vor, auf welche Weise ausser der Schnée'schen Hypothese eine Deutung des Zusammenhanges von Lues und Diabetes möglich ist, so werden wir zuerst an specifisch syphilitische Veränderungen der beiden, wohl zunächst in Frage kommenden Organe des Unterleibes, der Leber und des Pankreas, mit Ausschaltung ihrer physiologischen Funktion zu denken haben. Ferner wird auch die schon oben erwähnte Beobachtung des häufigen Auftretens von Diabetes bei Krankheiten des Centralnervensystems einerseits und die wichtige, ätiologische Bedeutung, welche die Lues in der Pathogenese dieser Krankheiten hat, anderseits in Erwägung zu ziehen sein. Sowohl die gummöse Neubildung, zumal wenn sie sich an den sogenannten klassischen Stellen im Gehirn lokalisiert findet, als auch die syphilitische Erkrankung der Arterien des Gehirns, welche Heubner zuerst in ihrer Bedeutung erkannt und genau beschrieben hat, mögen in diesem oder jenem Diabetesfall ätiologisch zu verwerten sein. Die Endarteriitis specifica ist vielleicht auch in Beziehung zu bringen zu der von Frerichs angestellten Beobachtung, dass in allen den Fällen von Diabetes mellitus, wo grob anatomische Läsionen im Bereiche des Centralnervensystems post mortem nicht nachweisbar sind, sich neben Erweiterung der perivaskulären Räume, Dilatation der Blutgefässe, Blutungen u. a., worin Dickinson für

Diabetes pathognomonische Befunde entdeckt zu haben glaubte, in typischer Weise Veränderungen in den Wandungen der Gefässe am Boden des vierten Ventrikels sich vorfinden.

Wir kommen nun zu der in neuerer Zeit oft erörterten Frage, in wieweit gewisse alimentäre Schädlichkeiten, bestehend in übermässigem Genuss von stärke- und zuckerhaltigen Speisen und Getränken, unter sonst normalen Verhältnissen des Körpers Disposition zu Diabetes zu setzen im stande sind, und auf welche Weise eine Erklärung für die Thatsache zu erbringen ist, dass in südlichen Gegenden die Zuckerharnruhr relativ verbreiteter ist als im Norden.

Gerhardt und Leube beobachteten, dass in Gegenden, wo die Bewohner sich hauptsächlich von vegetabilischer Kost nähren, wie in Thüringen, Diabetes häufiger vorkommt.

Christel sucht in solchen alimentären Einflüssen den Grund für das häufige Auftreten von Diabetes unter den Einwohnern von Ceylon.

Cantani lässt ebenfalls einen grossen Teil seiner Diabetiker, hauptsächlich Malteser und Süditaliener, durch übermässigen Genuss von Zucker und Amylum erkrankt sein.

Schmitz machte ähnliche Beobachtungen in Nord-Italien an der Riviera di Ponente. Klimatische und tellurische Verhältnisse scheinen in dieser Frage keine bedeutende Rolle zu spielen, da Malmsten[41]) in Schweden gleichfalls eine unverhältnismässig grosse Anzahl von Diabetesfällen konstatiert.

Dass Excesse in Baccho vorübergehende Zuckerausscheidung durch den Harn zur Folge haben, ist eine alte Beobachtung, welche schon den französischen Arzt Sauvages im Jahre 1763 veranlasste, eine besondere Art des Diabetes, den „Weindiabetes", zu unterscheiden. Es ist in neuerer Zeit diese Frage der sogenannten alimentären Glykosurie eingehender studiert worden und durch physiologische Untersuchungen (Worm-Müller[49]), Hofmeister[18]), Moritz[28])) dahin beantwortet, dass der gesunde, tierische Organismus die ihm zugeführten Zuckermengen bis zu einer gewissen Grenze, der sogenannten Assimilationsgrenze (Hof-

meister), umzusetzen vermag, gegen den Überschuss jedoch mit Glykosurie reagiert.

Anders verhält sich dies unter pathologischen Verhältnissen. Gesteigerte alimentäre Glykosurie findet Bloch[2]) bei Nervenkrankheiten, besonders bei cerebralen Erkrankungen; die Krankheiten des Stoffwechsels, der Cirkulations- und der Respirationsorgane, sowie die Krankheiten des Blutes ergeben sich als begünstigende Momente, Lebererkrankungen sind ohne Einfluss. Nur von zweien unserer Diabetiker wird eines übermässigen Genusses von Süssigkeiten Erwähnung gethan. Der eine Fall betrifft eine 26 jährige Artistin, welche in ihrem Beruf Gelegenheit fand, viele schwere und süsse Weine zu trinken, der andere eine 55 jährige Schneiderin, welche täglich unglaubliche Mengen von Kandis, Bonbons etc. bis zu 1 Pfund zur Linderung eines sie quälenden Hustens Monate lang verbraucht haben will.

Auf der anderen Seite steht nun aber auch die Thatsache fest, dass Leute, die sicherlich Gelegenheit haben, viel Zucker zu sich zu nehmen, wie Konditoren, Arbeiter in Zuckerfabriken u. a. relativ selten an Diabetes erkranken.

Es scheint daher, dass in allen den Fällen, wo übermässiger Genuss von zucker- und stärkehaltigen Nahrungsmitteln eine Prädisposition zu Diabetes gesetzt haben mag, zu diesem Moment noch ein zweiter, ätiologischer Faktor hinzutreten muss, um die diabetischen Erscheinungen wachzurufen. In beiden, oben erwähnten Fällen fanden Traumen des Schädeldachs, das eine Mal hervorgerufen durch Fall auf den Hinterkopf, das andere Mal durch Herabstürzen eines schweren Gegenstandes auf den Kopf der Patientin, längere oder kürzere Zeit vor dem Auftreten der ersten diabetischen Erscheinungen statt und beanspruchen unstreitig das grössere ätiologische Interesse.

Man hat in neuerer Zeit den alimentären Einflüssen eine indirekte Wirkung beizulegen versucht in der Annahme, dass durch sie zunächst Verdauungsstörungen akuten oder chronischen Charakters bedingt seien, auf denen sich dann der Diabetes entwickle. Chronische Verdauungsstörungen sind zwar häufige Klagen der Diabetiker und werden, wie auch in einer grossen Reihe

unserer Fälle, von ihnen als Ausgangspunkt ihres Leidens angegeben, scheinen aber nach dem gegenwärtigen Stand der Untersuchungen mehr als Symptom eines schon bestehenden Diabetes gelten zu müssen, denn als Ursache desselben.

Rosenbach[36]) teilt eine diesbezügliche sehr interessante Beobachtung mit, welche er in Diabetiker-Familien gelegentlich angestellt hat. Während ein Teil der Familienmitglieder nämlich an ausgesprochenem, echtem Diabetes litt, wies ein anderer nur leichte Formen von Magenkatarrh und Melliturie geringen Grades auf, und zwar so lange, wie die Verdauungsstörung anhielt, ohne dass es während einer ziemlich langen Beobachtungsdauer zu einem wahren Diabetes gekommen wäre.

Wenngleich man versucht sein könnte, an der Hand dieser Beobachtung die Verdauungsstörungen gewissermassen als Vorstadien zu einem später sich entwickelnden Diabetes zu betrachten, so scheint es doch zweckmässiger, sich Rosenbach anzuschliessen, welcher im Hinblick darauf, dass es sich hier um erblich belastete Familien handelt, obige Fälle so erklärt, dass die jedesmalige Verdauungsstörung nicht die Ursache, sondern die Folge der aus irgend einem Grunde temporär bestehenden Insufficienz für die Verarbeitung der Kohlehydrate ist.

Eine Bestätigung und Stütze findet diese Anschauung in den interessanten Studien von Rosenstein[37]) und Gans[14]) über die Funktion des Magens bei Diabetikern. Denselben entnehmen wir, dass bei Diabetes Anomalieen in der Saftsekretion nach der einen oder anderen Richtung hin vorkommen. Teils besteht eine übermässige Produktion von Saftsekret, wahrscheinlich infolge der Polyphagie, teils zeitweiliges Versiegen der Sekretabsonderung, worin Rosenstein eine Neurose des Magens analog den bei Diabetes häufig beobachteten Neurosen anderer Nervengebiete zu erblicken meint, teils auch vollständiges Aufhören der Sekretion, bedingt durch ausgedehnte Atrophie der Magenschleimhaut, nach Rosenstein besonders der Drüsen infolge interstitieller Gastritis. Die motorische Kraft des Magens ist bei Diabetes mellitus in der grossen Mehrzahl der Fälle in dem Verhältnis zu der vermehrten Anforderung, die an ihn gestellt wird,

verstärkt, und es resultiert eine Hypertrophie der Muskulatur. Beziehungen der Magenuntersuchungen zu dem Gehalt des Urins an Zucker bestehen nicht.

Wir wollen das Gebiet der prädisponierenden Momente des Diabetes mellitus mit der durch statistische Erhebungen gefundenen Thatsache beschliessen, dass die semitische Race in besonderer Weise zur Zuckerkrankheit prädisponiert ist.

Seegen findet etwa 25% Israeliten unter seinen Diabetikern und will im günstigsten Falle auf 10% reduciert haben. Er erklärt das häufige Auftreten von Diabetes bei Israeliten dadurch, dass dieselben durch die lange Leidensgeschichte ihres Volkes im Laufe der Jahrtausende ein viel labileres Nervensystem aufzuweisen haben als andere Racen. Es muss jedoch auch bedacht werden, dass an Kurorten, woher diese Zahlen stammen, das Verhältnis der jüdischen und christlichen Kurgäste durchaus nicht dem Verhältnis der jüdischen Landesbevölkerung zu der christlichen entspricht.

Unter den näheren Veranlassungen des Diabetes mellitus bilden Störungen im Bereiche des Centralnervensystems die erste in Frage kommende wichtige Gruppe, seien es organische Läsionen des Gehirns und der Medulla oblongata, als Blutungen, Tumoren, Sklerosen u. a., oder funktionelle Störungen, Psychosen, Epilepsie, Hysterie, Neurasthenie, psychische Affekte und geistige Überanstrengung.

Frerichs reiht in diese Gruppe auch die Kopfverletzungen ein, sofern sie eine Erschütterung des Centralnervensystems zur Folge haben.

Was die organischen Läsionen des Gehirns und der Medulla oblongata angeht, so wird bei Auftreten von Zucker im Urin der Gedanke nahe liegen, dass es sich vielleicht um Lokalisation derselben an den sogenannten typischen Stellen handelt, und es findet sich auch in einer Reihe von Fällen diese Annahme durch die Obduktion bestätigt. Auf der anderen Seite werden aber von den Pathologen diesen Fälle gegenübergestellt, in denen der Sektionsbefund Tumoren oder Erweichungen an den klassischen Stellen ergab, ohne dass intra vitam jemals Zucker im Harn beobachtet war, und es

hält schwer, diese Fälle in befriedigender Weise zu erklären. Der von Frerichs angestellten Beobachtung, dass in allen den Fällen von Diabetes, wo post mortem grob anatomische Läsionen im Centralnervensystem nicht nachweisbar sind, sich in typischer Weise Veränderungen in den Wandungen der Gefässe am Boden des vierten Ventrikels vorfinden, ist schon oben Erwähnung gethan.

In dreien von unseren Fällen ergeben sich Herderkrankungen im Gehirn:

53 jähriger Techniker K., hereditär nicht belastet, Infectio negatur. Potus mässig. Hemiplegia dextra. Skorbut. Zuckergehalt des Urins 1,5%. Tod im Koma.

Obduktionsbefund: Encephalomalacia multiplex. Dilatatio et Hypertrophia adiposa myocardii. Oedema cerebri et pulmonum.

63 jährige Fuhrmannsfrau D., in tiefem diabetischen Coma eingeliefert. Obduktionsbefund: Ependymitis granulosa. Hydrocephalus internus. Encephalomalacia fusca thalami optici et corporis striati dextri. Nephritis apostematosa. Infiltratio adiposa hepatis. Atrophia cyanotica hepatis.

57 jähriger Kürschner Sch. Vater und Geschwister leben und sind gesund. Mutter starb an Krebs. Im Alter von 23 Jahren bestand Sch. das gastrische Fieber, acquirierte im folgenden Jahre einen harten Schanker. Im 46. Lebensjahre wurde er rechtsseitig gelähmt, die Lähmung wurde unter geeigneter Behandlung gehoben, als er nach Verlauf von 2 Jahren von einem neuen Schlaganfall derselben Seite heimgesucht wurde. Nach diesem traten angeblich die ersten Erscheinungen seines jetzigen Leidens auf. Da Patient als gebessert aus dem Krankenhause entlassen wurde, fehlt in diesem Falle eine Bestätigung der klinischen Diagnose einer Herderkrankung im Gehirn durch die Obduktion.

Bei den anderen 8 zur Sektion gelangten Fällen finden sich keine Angaben über pathologische Veränderungen in Gehirn und verlängertem Mark.

Die Beziehungen des Diabetes mellitus zu Epilepsie und Geisteskrankheiten sind oben erwähnt.

Hysterie und Neurasthenie, sowie andere Anomalieen im Leben der Nerven haben eine so enorme Verbreitung, dass es schwer hält, das Material nach dieser Richtung zu sichten.

Psychische Affekte, wie anhaltender Kummer, Ärger, plötzlicher Schreck und auch geistige Überanstrengung verdienen als ursächliche Momente des Diabetes wohl gewisse Berücksichtigung, wie auch die grosse Zahl der in der Litteratur beschriebenen Fälle beweist.

Besonderes Interesse haben in dieser Beziehung diejenigen Fälle, wo Diabetes auf irgend einer Basis sich entwickelte, die Erscheinungen durch therapeutische und diätetische Massnahmen fast ganz zum Verschwinden gebracht waren, und durch eine plötzliche psychische Erregung eine Vermehrung des Zuckergehalts des Urins und eine Verschlimmerung der Symptome eintrat.

Frerichs beschreibt einen Fall, wo durch einen typischen Gichtanfall mit intensiven Schmerzen Diabetes ausgelöst wurde.

Unter unseren Fällen sind in 3 nach den anamnestischen Angaben psychische Affekte als nähere, veranlassende Momente des Diabetes anzusehen.

Der eine betrifft den oben erwähnten hereditären Diabetiker, welcher nach einer heftigen Gemütserregung die ersten Zeichen seines Leidens bemerkte, die beiden anderen 2 hysterische Frauen, von denen die eine aus Gram über den Tod von drei Kindern und bevorstehenden Tod des vierten, die andere aus Kummer über zweimaliges Abortieren erkrankt sein will.

Ob nicht auch in diesen beiden Fällen schon längere oder kürzere Zeit vor den stattgehabten psychischen Einflüssen Zucker durch den Harn ausgeschieden wurde, und erst durch dieselben die diabetischen Symptome in Erscheinung traten und eine Urinuntersuchung benötigten, ist aus der Anamnese nicht zu ersehen.

In der Litteratur finden sich Fälle gleicher Art beschrieben.

Flesch[11]) beschreibt einen Fall, wo in unmittelbarem Anschluss an eine hochgradige psychische Erregung Glykosurie beobachtet wurde.

Teschemacher[47]) erzählt von einem jungen hereditären Diabetiker, welcher sich in Rekonvalescenz von Masern befand. Durch antidiabetische Diät war bei ihm der Zuckergehalt des Urins vollkommen zum Schwinden gebracht. Auf einem Spaziergange wurde er plötzlich von einem bissigen Hunde angefallen, er blieb längere

Zeit vor Schreck besinnungslos liegen, und bei seiner Einlieferung in das Hospital nach Verlauf von 24 Stunden ergab die Urinuntersuchung eine beträchtliche Menge Zucker.

Schmitz betont auf der anderen Seite an der Hand von Fällen, bei denen plötzliche, excessive Gemütserregungen absolut ohne Einfluss auf den Zuckergehalt blieben, dass man psychischen Affekten in ätiologischer Beziehung zum Diabetes doch nur eine beschränkte Bedeutung beimessen darf. Er beschreibt 2 solcher Fälle, wo Diabetiker, deren Urin durch strenge Befolgung der diätetischen Verordnungen vollkommen zuckerfrei geworden war, der eine durch die Nachricht von dem Selbstmorde eines Bruders, der andere durch die von dem Tode seines einzigen Sohnes ereilt wurden, die Urinuntersuchung aber negativ blieb, wie vorher.

In das Gebiet dieser nervösen Störungen greift die zweite Gruppe der näheren, veranlassenden Momente der Zuckerkrankheit, die traumatischen Einflüsse, mehr oder weniger über, sofern mit ihnen Erschütterungen des Centralnervensystems einhergehen.

Griesinger[16]) stellte Forschungen über die traumatische Entstehung des Diabetes an und fand, dass eine solche in einer überraschend grossen Zahl statt hat. Unter seinen 215 Diabetesfällen waren 13 auf traumatischer Grundlage entstanden und ebenfalls 7 andere, aus der Litteratur gesammelte.

Relativ am häufigsten scheinen Verletzungen, welche das Schädeldach treffen, ätiologisch wichtig zu sein, mag der Einfluss nun ein direkter sein durch Kommotion des Gehirns und Rückenmarks, oder eine indirekte Wirkung bestehen, indem es an der afficierten Stelle zu einer lokalen Entwicklung pathologischer Zustände kommt und diese ihrerseits Diabetes zur Folge haben. Es wird daher auch die Grenze, bis zu welcher dem Trauma eine ätiologische Bedeutung für den Diabetes zusteht, nicht so eng zu ziehen sein, wie von einigen Autoren verlangt wird.

Cantani schreibt dem Trauma auf Grund seiner Beobachtungen keinen bemerkenswerten Einfluss auf das Entstehen des Diabetes zu und lässt nur in einzelnen, sehr seltenen Fällen das Trauma, speciell das Kopftrauma, durch mehr oder weniger anhaltende Reizung des Gehirns

und vor allem des Bodens des vierten Ventrikels zu einem permanenten Diabetes führen. In allen anderen Fällen sieht C. in dem Trauma eine zufällige, ätiologisch nicht in Betracht kommende Komplikation des Diabetes.

Andere Resultate ergeben die Beobachtungen von Griesinger. Derselbe findet unter seinen 13 Diabetesfällen auf traumatischer Grundlage nur in 3 Hirnerscheinungen höheren Grades, Gedächtnisschwäche, Hemiplegie etc., in allen anderen sind Körperteile beeinträchtigt, denen kein direkter Konnex mit dem Nervensystem zuzuschreiben ist. Griesinger giebt deshalb seine Ansicht über traumatische Entstehung des Diabetes dahin ab, dass im allgemeinen Hirn- und Nervenaffektionen, traumatischer oder nicht traumatischer Natur, nur gelegentlich zu einem wahren Diabetes führen, meist nur zu temporärer Glykosurie, Verletzungen, Kontusionen und heftige Zerrungen der allerverschiedensten Körperteile sowohl vorübergehende Glykosurie, wie wahren chronischen Diabetes bedingen können.

Kontusionen der Organe des Unterleibes, Leber, Milz, Niere, Pankreas sind in vereinzelten Fällen als Veranlassungsursache für einen später sich entwickelnden Diabetes angeschuldigt worden, und finden diese vielleicht in der Annahme einer gleichzeitig stattfindenden Erschütterung von Nervencentren im Unterleibe ihre Erklärung.

In einem unserer Fälle ist an die Möglichkeit einer Entstehung des Diabetes auf derartige Weise zu denken.

Es handelt sich um einen im mittleren Lebensalter stehenden Pferdeknecht Th., welcher in komatösem Zustande in das Hospital aufgenommen wurde, so dass durch die Anamnese ursächliche Momente nicht zu ermitteln waren.

Der Zuckergehalt des Urins war ein beträchtlicher, betrug 5—6 %.

Die Sektion ergab: Phthisis ulcerosa pulmon. sin. Bronchitis chronica caseosa ulcerosa lobi inferioris sinistri. Bronchitis et Hepatisatio caseosa circumscripta lobi inferioris dextri. Hyperaemia et Oedema pulmonis dextri. Myocarditis. Nephritis parenchymatosa. Gastritis catarrhalis. Hyperplasia lienis. Hepar adiposum. Atrophia (interstitialis?) Pankreatis.

Das Pankreas ist in ein sehr derbes, weissliches, kaum noch gelapptes Gewebe verwandelt. Links von der Mittellinie findet sich eine retrahierte, narbig indurierte Partie des Fettgewebes.

Die narbige Einziehung des Pankreas lässt bei dem Bestehen von Bauchnarben und dem Beruf des betreffenden Diabetikers immerhin auf eine Entstehung durch ein Trauma des Unterleibes fahnden.

In einem anderen Fall liegt eine schwere Erschütterung des ganzen Körpers vor:

27jähriger Patient, D. Tischler von Beruf, stürzte 2 Jahre vor seiner Aufnahme in die Königliche Charité mit einem Fahrstuhl durch die vier Stockwerke eines Hauses auf den Boden. Er will einen Augenblick nach dem Unfall in aufrechter Stellung stehen geblieben sein, verlor dann die Besinnung und erwachte erst nach 2 Stunden. Mehrere Wochen litt er an Schmerzen und Druckgefühl am Kopfe. Vorübergehend bestanden Sehstörungen.

Der Urin des Patienten wies bei seiner Aufnahme einen Zuckergehalt von 3,7 % auf.

Einen ähnlichen Fall berichtet Griesinger, wo ein 18jähriger Bursche aus einem hohen Stockwerk herunterstürzte, augenblicklich die Besinnung verlor und gleich in der ersten Nacht unter vermehrtem Hunger- und Durstgefühl als den ersten diabetischen Symptomen erkrankte.

Ebstein[8]) erzählt in seinem neuesten Beitrag zur Lehre vom traumatischen Diabetes einen später auch gerichtlich interessant gewordenen Fall, wo ein Lokomotivführer gelegentlich eines schweren Zusammenstosses zweier Eisenbahnzüge nach starker Erschütterung des Körpers an den Erscheinungen der traumatischen Neurose erkrankte, und eine später vorgenommene Urinuntersuchung 3,7—6,8 % Zucker ergab.

Im Anschluss an diesen Fall bemerkt Ebstein, dass es wunder nehmen muss, dass bei traumatischen Neurosen im allgemeinen so wenige Angaben über Zuckergehalt des Urins vorliegen; die Zahl der Fälle von traumatischem Diabetes werde wohl auch dadurch beeinträchtigt, dass es Diabetesformen giebt, welche durch das Fehlen der sonst verdächtigenden Symptome,

wie Durst- und Hungergefühl (Diabetes decipiens), und durch intermittierende Ausscheidung des Zuckers im Harn (Diabetes intermittens) ihre Erkennung erschweren.

In 8 von unsern Fällen waren schwere Kopfverletzungen, meist Verletzungen des Hinterkopfes durch Fall oder Schlag, dem Auftreten des Diabetes in kürzerer oder längerer Zeit vorausgegangen, in 4 von diesen Fällen bestand nervöse Disposition, in 2 Disposition zu Diabetes durch alimentäre Einflüsse.

Von den Organen des Unterleibes ist sowohl der Leber wie auch dem Pankreas eine ätiologische Bedeutung für die Entwicklung des Diabetes beigelegt worden, und es sind die pathologischen Veränderungen in diesen Organen bei Sektionen von Diabetikern mit besonderer Aufmerksamkeit verfolgt worden.

Pathologische Befunde der Leber scheinen im allgemeinen bei Diabetikern selten zu sein. Von unseren 10, zur Obduktion gelangten Fällen wurde in 1 Lebercirrhose, in 2 Fettleber und in 1 gelbe Leberatrophie konstatiert. Klinisch kamen leichte Grade von Leberschwellungen häufiger zur Beobachtung; diese haben aber deshalb wohl keine besondere Bedeutung, weil sie auch sonst in dem zu Diabetes prädisponierenden Lebensalter, in den Jahren von 40—60, nicht selten angetroffen werden.

Französische Forscher (Colrat, Couturier) haben in mehreren Fällen Lebercirrhose mit Diabetes vergesellschaftet gefunden.

Frerichs teilt 2 Fälle von Lebercirrhose und Diabetes mit, Palma[32]) desgleichen.

Letzterer greift zur Erklärung dieses Zusammenhanges auf die Roger'sche Theorie[35]) zurück, nach welcher entweder die zuckerbildende Funktion der Leber erhöht ist, und zu viel Zucker in die Blutbahn gelangt, der nicht zerstört werden kann, oder die Leber nicht im stande ist, den mit dem Blute zugeführten Zucker in Glykogen umzuwandeln.

Colrat und Bloch[2]) suchten auf experimentellem Wege den Zusammenhang von Lebererkrankungen und Diabetes zu ergründen; sie erhielten durch Darreichung von Traubenzucker bei Leberkrankheiten mehrtägige Glykosurie.

Lépine erhielt in ähnlichen Versuchen bei Karcinom der Leber und Fettleber keine Zuckerausscheidung.

Im allgemeinen muss das gleichzeitige Auftreten von Lebercirrhose und Diabetes als ziemlich selten bezeichnet werden, und scheinen beide in keinem kausalen Verhältnis zu einander zu stehen.

Cholelithiasis konstatiert Bouchardat in 7 % der Fälle bei den Eltern, in 10 % bei den Diabetikern selbst.

Unter unseren Fällen besteht Cholelithiasis in zweien, das eine Mal bestätigt durch die Obduktion, das andere Mal durch die Angabe früherer operativer Entfernung von Gallensteinen.

Ein unstreitig grösseres ätiologisches Interesse als die Leber verdient nach dem bisherigen Stand der Untersuchungen und Beobachtungen das Pankreas.

Den pathologischen Veränderungen des Pankreas ist seit den verdienstvollen Entdeckungen von Mering und Minkowski von der experimentellen Erzeugung des Diabetes mellitus durch Exstirpation des Pankreas in der Klinik wie auf dem Sektionstische besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Die klinische Diagnose einer Pankreaserkrankung ist leider nur in seltenen Fällen mit Sicherheit zu stellen, da auch das von Nobel und Hirschfeld besonders betonte diagnostische Hülfsmittel, „die Fettstühle", selbst bei vollständiger Atrophie und Degeneration des Pankreas vermisst wird, indem die Galle offenbar allein die Funktion der Fettresorption übernimmt.

Nur in einem unserer Fälle konnte aus dem Zusammentreffen eines Carcinoma ventriculi und Fettstühlen auf dem Wege der Kombination intra vitam die Diagnose Carcinoma ventriculi et pancreatis gestellt werden.

Auf dem Seciertische wurden von den 10 obducierten Diabetikern bei 5 Abnormitäten am Pankreas konstatiert. Bei 4 war dasselbe auffallend schlaff, klein, atrophisch, in einem Falle bestand eine fibröse Degeneration mit Atrophie. Bei den restierenden Fällen waren Abnormitäten nicht nachweisbar.

Hansemann[17]) findet bei den 72 Fällen, die in den letzten 10 Jahren im pathologischen Institute zu Berlin zur Sektion kamen:

Diabetes ohne Pankreaserkrankung	in	8 Fällen
Diabetes ohne Angabe über Pankreasveränderung	-	6 -
Diabetes mit Pankreasveränderung	-	40 -
Pankreaserkrankung ohne bestehenden Diabetes	-	19 -

Bei der überwiegenden Mehrzahl der Fälle waren also Pankreasveränderungen nachweisbar.

Von diesen 40 Fällen bestanden:

einfache Atrophieen	in	36 Fällen
fibröse Indurationen	-	3 -
kompliciertere Verhältnisse	-	1 Fall.

Diese aussergewöhnlich häufige Beobachtung von Atrophieen des Pankreas bei Diabetes sucht H. so zu erklären, dass es sich hierbei nicht, wie man annehmen möchte, um einfache kachektische Atrophieen handelt, da das Pankreas überhaupt weniger als alle anderen Organe bei kachektischen Leichen atrophisch vorgefunden werde, sondern dass es specifische, dem Diabetes eigene Pankreasatrophieen sind, die niemals ohne Diabetes beobachtet werden, und die auch anatomisch von den kachektischen zu unterscheiden sind. Es bedarf diese Annahme wohl noch weiterer anatomischer Bestätigung. In allen übrigen pathologischen Veränderungen des Pankreas sieht H. nur zufällige Komplikationen des Diabetes, teilweise auch Leichenveränderungen.

Die neuerdings von Minkowski[27]) gefundene Thatsache, dass in der Ausübung der pankreatischen Funktion noch absolut keine Störung eintritt, selbst wenn schon $^4/_5$ des Parenchyms der Drüse zu Grunde gegangen ist, lässt zweifelsohne alle diejenigen pathologischen Processe des Pankreas, bei denen es nicht zu einer mehr oder weniger vollständigen Zerstörung der Drüsensubstanz kommt, an Bedeutung bezüglich des ätiologischen Verhältnisses zum Diabetes verlieren; so die Steinbildungen, Solitärcysten, metastatische Karcinome des Pankreas u. a., da diese mehr oder weniger Drüsengewebe intakt zurücklassen.

Fälle von Diabetes mit Pankreassteinen sind in der Litteratur mehrfach beschrieben; Hansemann hat deren

14 zusammengestellt, auch Freyhan[13]) veröffentlichte jüngst 2 derartige Diabetes-Fälle, wo es zu einer völligen Verödung des Pankreas infolge der Steinbildung gekommen war, das Postulat von Minkowski also mehr oder weniger erfüllt war.

Ist es daher vor der Hand nur erlaubt, in vollständiger Verödung des Pankreas ein ätiologisches Moment für den Diabetes zu erblicken, so bleibt auf der anderen Seite noch eine Anzahl von Fällen ohne Erklärung, bei welchen trotz vollständiger Nekrose des Pankreas intra vitam niemals Zucker im Urin beobachtet wurde (Israel[21]), Sylver[17]), Frerichs[12]), Hansemann[17])), ferner auch eine nicht unbeträchtliche Reihe von solchen, wo Diabetes bei absolut normalem Pankreas bestand. Wollten wir auch für diese das Pankreas verantwortlich machen, wozu wir nach dem bisherigen Stand der Diabetesfrage noch keine Berechtigung haben, so erübrigte es mit Leube[24]) eine funktionelle Störung des Pankreas intra vitam anzunehmen, bedingt durch abnorme Ernährungs- oder Nerveneinflüsse.

Diabetes im Anschluss an akute Infektionskrankheiten scheint eine nicht allzu seltene Erscheinung zu sein, denn die Litteratur weist eine ziemlich beträchtliche Anzahl solcher Fälle auf. Man hat die Zuckerharnruhr beobachtet nach Abdominaltyphus, Scharlach, Masern, Cholera, Diphtherie, Influenza, Malaria u. a. Es steht zur Zeit aber noch nicht mit Sicherheit fest, ob diese nur eine Disposition zu Diabetes setzen oder ihn unmittelbar in Erscheinung treten lassen.

Besonders häufig soll Diabetes nach Malaria beobachtet sein. Burdel giebt an, in 40 Fällen hochgradiger Malariakachexie 32mal Diabetes mellitus vorgefunden zu haben; Calonette, welcher seine Beobachtungen in Tunis anstellte, führt sogar alle von ihm beobachteten Diabetesfälle auf vorangegangene Malaria zurück.

v. Frerichs sah nur in einem Fall von Malaria vorübergehend Glykosurie auftreten und zwar nur zur Zeit der Fieberparoxysmen. Seegen teilt 5 Fälle von Malaria und Diabetes mit, in denen er durch Darreichung von Chinin einen doppelten therapeutischen Effekt erzielte, Unterdrückung des zu erwartenden, typischen

Anfalls und gleichzeitige Aufhebung der Ausscheidung von Zucker durch den Harn.

Eigene Erfahrungen hierüber liegen nicht vor, da in dem einzigen Fall von chronischer Malaria, der zur Beobachtung kam und einen Kaufmann betraf, welcher in Asien in Manganbergwerken thätig gewesen war, dieselbe bei der Ätiologie des Falles ausser Frage kommt, da Patient schon vor seinen Reisen durch Asien Diabetiker gewesen sein will.

Was die Erkältungseinflüsse anlangt, denen man in neuerer Zeit als Veranlassungsursache zu Diabetes gleichfalls eine Bedeutung beilegen will, so erkennt Cantani sie weder als prädisponierende noch okkasionelle Momente an.

Peiper[33]) und Mosler[29]) beschreiben in der Litteratur Fälle, wo sich unmittelbar an eine voraufgegangene, aussergewöhnlich heftige Erkältung ein akuter Diabetes anschloss.

Külz, Frerichs, Senator, Oppolzer u. a. vermehren diese Fälle durch solche, wo erst nach einigen Wochen die ersten diabetischen Symptome auftraten.

Peiper findet in 8 unter 46 Fällen, Griesinger in 40 unter 152 Erkältungseinflüsse von ätiologischer Bedeutung.

In zweien unserer Fälle kommen solche vielleicht auch in Betracht. Der eine betrifft eine vorher ganz gesunde Handelsfrau, welche auf ihrer Heimreise von Amerika nach Deutschland starker Erkältung ausgesetzt war, plötzlich mit Schwellung und heftigen, rheumatischen Schmerzen der Beine erkrankte und sich bei ihrer baldigen Aufnahme in die Charité als zuckerkrank herausstellte.

Der zweite betrifft einen jungen Kaufmann, welcher schon mehrere Jahre an Diabetes litt, aber durch Befolgung strenger Diät frei von Erscheinungen geblieben war, bis er eines Tages nach voraufgegangener Erkältung in nassem und kaltem Wetter unter rheumatischen Schmerzen von neuem an diabetischen Symptomen erkrankte.

Zum Schlusse sei noch zweier interessanter Beobachtungen gedacht. Die eine rührt von Schmitz[40])[41]) her und besteht darin, dass in einer Reihe von Fällen

Diabetes bei Ehegatten konstatiert worden ist. Gerhardt-Berlin, Landenberger-Stuttgart, Finkler-Bonn u. A. bestätigen dies. Schmitz weist auf Grund dieser Thatsache auf die Möglichkeit einer diabetischen Infektion hin.

Die andere stammt von Frerichs, welcher unter 400 Patienten nur 60 der arbeitenden Klasse angehörige findet.

Wenn zur Erklärung dieses Faktums auf der einen Seite die grössere Disposition der besseren Stände zu Anomalieen im Nervenleben angeführt werden kann, so ist andrerseits von Rosenbach darauf hingewiesen, dass bei der arbeitenden Klasse der Bevölkerung geringe Grade der Erkrankung überhaupt nicht zur Feststellung kommen. Die starke Muskelthätigkeit, welche mit grossem Verbrauch von Zucker einhergeht, lässt eine Zuckerausscheidung nicht zu stande kommen und maskiert so die leichten Formen des Diabetes, welcher zuweilen erst dann in Erscheinung tritt, wenn aus irgend einem Grunde die Muskelthätigkeit vermindert oder ganz aufgehoben ist.

Überblicken wir noch einmal kurz die Ergebnisse, welche aus den vorliegenden 40 Fällen in ätiologischer Beziehung resultieren, so bestehen:

Als prädisponierende Momente:

1. Das Lebensalter in den Jahren von 31—40.
2. Das männliche Geschlecht im Verhältnis von 28 : 12 des weiblichen.
3. Heredität: In 2 Fällen bestand ererbte diabetische Disposition.
   In 6 Fällen ererbte neuropathische Disposition.
4. Lipomatosis universalis in 1 Fall.
5. Lues in 1, bezw. 6 Fällen.
6. Alimentäre Einflüsse in 2 Fällen.

Als nähere Veranlassungen:

1. Cerebrale Herderkrankungen in 3 Fällen
2. Psychische Affekte - 3 -
3. Kopftraumen - 8 -

4. Anderweitige Verletzungen	in 1	Fall
5. Pathologische Veränderungen des Pankreas	- 6	Fällen
6. Erkrankungen der Leber und Gallenblase	- 4	-
7. Erkältungseinflüsse	- 2	-

Es restiert immer noch eine nicht geringe Anzahl von Fällen, wo aus den anamnestischen Angaben ätiologische Momente nicht mit Sicherheit zu eruieren sind.

Zum Schlusse erachte ich es noch als eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Gerhardt, für die gütige Überlassung des Krankenmaterials, und Herrn Stabsarzt Dr. Grawitz für die freundliche Anregung zu der vorliegenden Arbeit und die gütige Unterstützung bei Abfassung derselben meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Litteraturverzeichnis.

1. van Ackeren: Über die Zuckerausscheidung durch den Harn bei Pankreaserkrankungen. Berl. klin. Wochenschr. 1889, No. 14.
2. Bloch: Über alimentäre Glykosurie. Zeitschr. f. klin. Med. 1893.
3. Cantani: Über Diabetes mellitus. Deutsche med. Wochenschr. 1889, S. 252.
4. Cartellieri: Zur Ätiologie des Diabetes mellitus. Wiener med. Ztg. 1886, S. 51.
5. Colrat: Referat in Cannstatt's Jahresbericht der gesammten Medicin, 1875, S. 10, 305.
6. Decker: Zur Kasuistik des Diabetes mellitus. Vortrag, gehalten im Ärzteverein zu Bremen.
7. Ebstein: Die Zuckerharnruhr, ihre Theorie und Praxis. Wiesbaden 1887.
8. — Berl. klin. Wochenschr. 1892, S. 1041, 1079.
9. Eulenburg: Realencyklopädie.
10. Feinberg: 4 Fälle von Diabetes mellitus syphil. Ursprungs. Berl. klin. Wochenschr. 1892, S. 119, 148.
11. Flesch: Zur Ätiologie des Diabetes mellitus. Berl. klin. Wochenschr. 1890, S. 331.
12. Frerichs: Über den Diabetes. Berlin 1884.
13. Freyhan: 2 Fälle von Diabetes mellitus mit Pankreassteinen. Berl. klin. Wochenschr. 1893, No. 6.
14. Gans: Über die Magenfunktion bei Diabetes mellitus. Berl. klin. Wochenschr. 1890, S. 331.
15. — Über das Verhalten der Magenfunktion bei Diabetes mellitus. Kongress für innere Medicin. 1890, S. 286.
16. Griesinger: Studien über Diabetes. 1859. Archiv f. physiol. Heilkunde, N. F. Bd. III, S. 1.
17. Hansemann: Die Beziehungen des Pankreas zum Diabetes. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 26, 1894, S. 191.
18. Hofmeister: Über den Hungerdiabetes. Archiv f. experimentelle Pathol. u. Pharmakol. Bd. 26, S. 355, 1890.
19. Hoffmann: Lehrbuch der Konstitutionskrankheiten.
20. Holst: Zeitschrift für klin. Med. Bd. 20.
21. Israel: 2 Fälle von Diabetes mellitus mit Nekrose innerer Organe. Virch. Arch. Bd. 83, S. 181.
22. Kisch: Über lipogenen Diabetes. Berl. klin. Wochenschr. 1887, S. 857.
23. Külz: Diabetes mellitus. Gerhardts Handbuch der Kinderkrankheiten, 1877, Bd. 3, S. 1.
24. Leube: Specielle Diagnose der inneren Krankheiten. Leipzig, 1889.

25. Mayer: Zur Symptomatologie und Therapie des Diab. mellitus. Deutsche med. Wochenschr. 1890, S. 471, 500, 573.
26. v. Mering und Minkowski: Über Diabetes mellitus und Pankreasaffektion. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmakol. Bd. 26, S. 371. 1890.
27. Minkowski: Berl. klin. Wochenschr. 1892, S. 90.
28. Moritz: Über alimentäre Glykosurie. Deutsches Archiv für klin. Med. Bd. 46, S. 269.
29. Mosler: Zur Ätiologie des Diabetes mellitus. Zeitschrift für wissenschaftliche Heilkunde, Bd. III, 1, S. 29.
30. v. Noorden: Lehrbuch der Pathologie des Stoffwechsels.
31. — Über einige neuere Arbeiten zur Pathologie des Diabetes mellitus. Berl. klin. Wochenschr. 1890, S. 1021.
32. Palma: 2 Fälle von Lebercirrhose mit Diabetes. Berl. klin. Wochenschr. 1893, S. 815.
33. Peiper: Zur Ätiologie des Diabetes mellitus. Deutsche med. Wochenschr. 1887, S. 352.
34. — Experimentelle Studien über die Folgen der Ausrottung des Plexus coeliacus. Kongress f. innere Med. 1890, S. 497.
35. Roger citiert aus Blau: „Über den Diabetes mellitus". Schmidts Jahrbücher, 1888, S. 220, 75, II. T.
36. Rosenbach: Zur Lehre vom Diabetes mellitus. Deutsche med. Wochenschr. 1890, S. 649.
37. Rosenstein: Über das Verhalten des Magensaftes und Magens beim Diabetes mellitus. Berl. klin. Wochenschr. 1890, S. 289.
38. Scheinmann: Diabetes mellitus und Syphilis. Deutsche med. Wochenschr. 1884, S. 644, 662.
39. Jahresbericht über die Fortschritte d. ges. Med. 1884, Bd. II, H. 1.
40. Schmitz: Zur Ätiologie des Diabetes mellitus. Berl. klin. Wochenschr. 1890.
41. — Zur Ätiologie des Diabetes mellitus. Berl. klin. Wochenschr. 1891, No. 27, S. 672.
42. Schnée: Die Zuckerharnruhr, ihre Ursache und dauernde Heilung. Stuttgart 1893.
43. Seegen: Diabetes mellitus. 1893.
44. — Beiträge zur Kasuistik der Melliturie. Virch. Arch., Bd. 30, S. 67. Bd. 36, S. 227.
45. Senator: Über Diabetes mellitus bei Kindern. Berl. klin. Wochenschr. 1872.
46. Spitz: Diabetes nach Abdominaltyphus. Deutsche med. Wochenschr. 1883.
47. Teschemacher: Zur Ätiologie des Diabetes mellitus. Berl. klin. Wochenschr. 1892, S. 33.
48. Vogel: Handbuch der speciellen Pathol. und Therapie, redig. von Virchow., Bd. 6, 2, S. 478.
49. Worm-Müller: Die Ausscheidung des Zuckers im Harn des gesunden Menschen nach Genuss von Kohlehydraten. Pflügers Archiv f. Physiol., Bd. 34, S. 576.
50. Zimmer: Die nächste Ursache des Diabetes mellitus. Deutsche Klinik 1871, No. 5.

Thesen.

I.

Bei Insufficienz der Ernährung des Kindes durch die Mutterbrust ist die künstliche Ernährung der Wahl einer Amme vorzuziehen.

II.

Bei eitriger Peritonitis ist als äusserstes Hülfsmittel der Bauchschnitt auszuführen.

III.

Eine absolute Überlegenheit des Äthers über das Chloroform als Narkoticum bei Operationen ist noch nicht erwiesen.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Paul Katerbau, evangelischer Konfession, Sohn des Ministerialbeamten Wilhelm Katerbau in Berlin, wurde am 23. November 1868 zu Jüterbogk geboren. Seine wissenschaftliche Vorbildung erhielt er auf dem Askanischen Gymnasium zu Berlin, welches er am 13. September 1887 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Am 19. Oktober desselben Jahres wurde er auf der hiesigen Friedrich-Wilhelms-Universität bei der medicinischen Fakultät inskribiert. Am 13. Juli 1889 absolvierte er die ärztliche Vorprüfung. Im Sommersemester des folgenden Jahres genügte er seiner Dienstpflicht mit der Waffe bei der 10. Komp. Kaiser-Franz-Garde-Grenadier-Regiments No. 2. Nach Beendigung des medicinischen Staatsexamens vor der hiesigen Prüfungs-Kommission wurde er am 18. April 1893 als Arzt approbiert. Von Juli 1893 bis Januar 1894 diente er als einjährig-freiwilliger Arzt bei der 5. Komp. Garde-Füsilier-Regiments und bestand während dieser Zeit am 21. Juli 1893 das Examen rigorosum. Vom 20. Januar bis 2. März 1894 leistete er eine sechswöchentliche Übung als Unterarzt der Reserve bei dem Brandenburgischen Train-Bataillon No. 3 zu Spandau ab und erhielt am 23. Mai 1894 das Patent zum Assistenzarzt II. Klasse der Reserve. Seit Mai 1894 fährt er als Schiffsarzt für den Norddeutschen Lloyd zu Bremen.

Während seiner Studienzeit besuchte derselbe die Vorlesungen der Herren:

v. Bardeleben, v. Bergmann, du Bois-Reymond, Fräntzel, Gerhardt, Glöckner, Gurlt, Gusserow, Hartmann (†), Henoch (†), Hertwig, Hirsch (†), v. Hofmann (†), Israel, Jolly, Klemperer, Kundt (†), L. Lewin, Leyden, Liebreich, v. Noorden, Olshausen, Rubner, E. Schulze, Schweigger, Senator, Silex, Schlange, R. Virchow, Waldeyer.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen aufrichtigen Dank aus.